



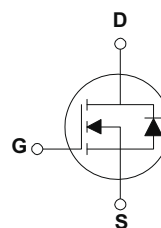
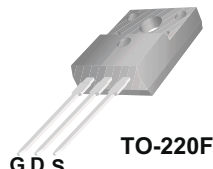
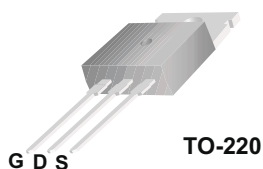
FHP7N60/FHF7N60

产品描述

7N60为N沟道增强型高压功率MOS场效应管。该产品广泛适用于AC-DC开关电源，DC-DC电源转换器，高压H桥PMW马达驱动。

产品特点

7.0A, 600V, $R_{DS(on)} = 1.2 \Omega @ V_{GS} = 10 V$
低电荷、低反向传输电容
开关速度快



极限值 (TC=25°C)

参数名称	符号	FHP7N60	FHF7N60	单位
漏极-源极电压	V_{DS}	600		V
漏极电流@TC=25°C	I_D	7		A
栅源电压	V_{GS}	±30		V
耗散功率@TC=25°C	P_D	147	48	W
结温	T_J	150		°C
储存温度	T_{stg}	-55~150		°C
雪崩	E_{AS}	420		mJ

动态特性值

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	1380	1800	pF
输出电容	C_{oss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	115	150	pF
反向传输电容	C_{rss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	23	30	pF

特性参数值 (TC=25°C)

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
漏源反向电压	BV_{DSS}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	600	--	--	V
漏源截止电流	I_{DSS}	$V_{DS}=600V, V_{GS}=0V$	--	--	10	μA
栅源截止电流	$I_{GSS(F/R)}$	$V_{GS}=\pm 30V, V_{DS}=0V$	--	--	± 100	nA
通态电阻	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=10V, I_D=3.5A$	--	0.85	1.2	Ω
栅源极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=250\mu A$	2.0	--	4.0	V
跨 导	g_{FS}	$I_D=2.0A, V_{DS}=40V$	--	8.2	--	S

动态特性

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
栅极电荷	Qg	$V_{DS}=480V$ $I_D=7.0A$ $V_{GS}=10V$	--	38	50	nC
栅源电荷	Qgs		--	6.4	--	nC
栅漏电荷	Qgd		--	15	--	nC

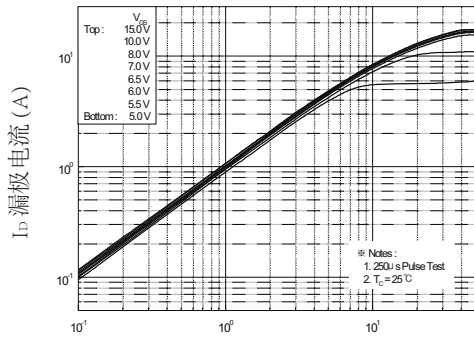
开关特性

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
延迟时间(开启)	Td(on)	$V_{DD}=300V$ $I_D=7.0A$ $R_G=25\Omega$	--	30	70	ns
上升时间	Tr		--	80	170	ns
延迟时间	Td(off)		--	125	260	ns
下降时间	Tf		--	85	180	ns

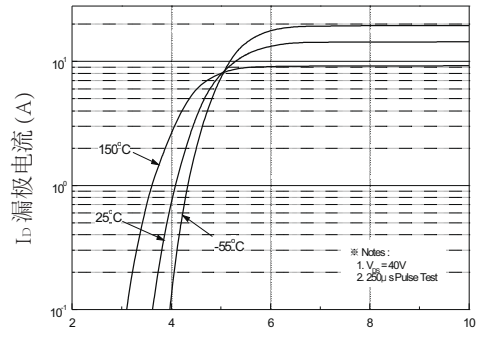
漏-源二极管特性

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	--	--	--	7.0	A
源漏二极管正向压降	V_{SD}	$V_{GS}=0V, I_S=7A$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	trr	$V_{GS}=0V, I_S=7A$	--	320	--	ns
反向恢复电荷	Qrr	$dI/dt=100A/us$	--	2.4	--	μC

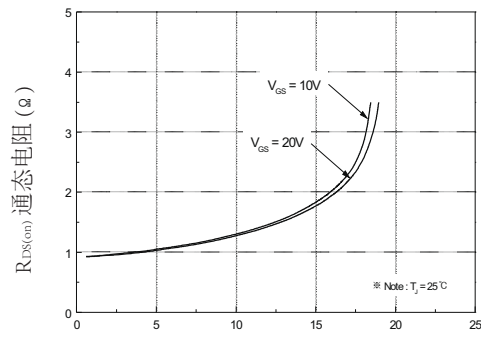
特性曲线



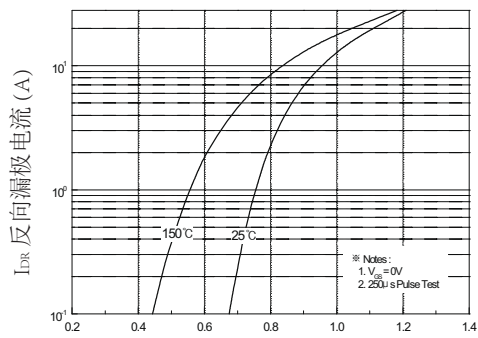
V_{DS} 漏源电压 (V)
图1. 通态特性



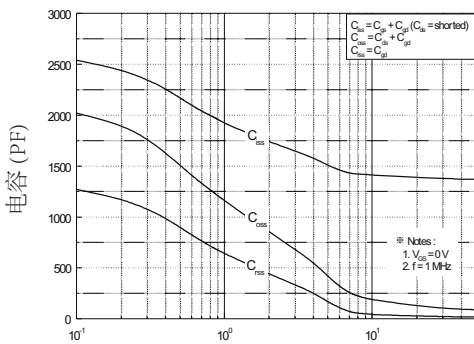
V_{GS} 栅源电压 (V)
图2. 变化特性



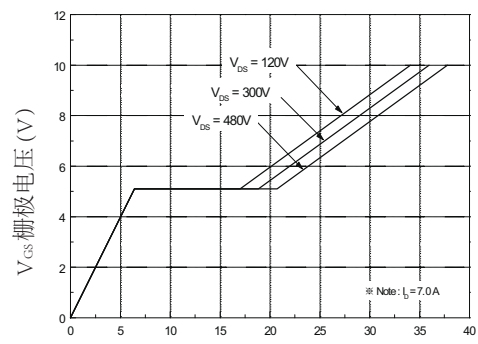
$R_{DS(on)}$ 通态电阻 (Ω)
 I_D 漏极电流 (A)
图3. 通态电阻与漏极电流和栅极电压的关系



I_{DR} 反向漏极电流 (A)
 V_{SD} 源漏压降 (V)
图4. 二极管正向压降与源极电流和温度的关系

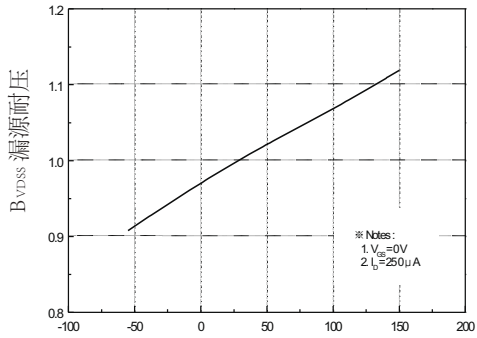


电容 (PF)
 V_{DS} 漏源电压 (V)
图5. 电容特性

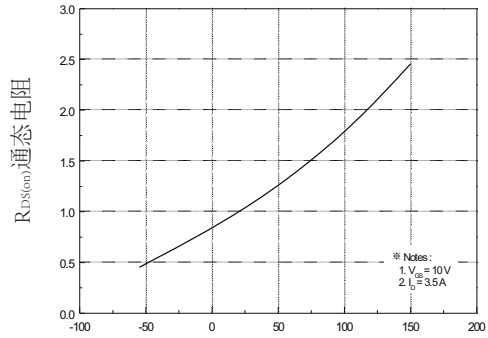


V_{GS} 栅极电压 (V)
 Q_G 栅极电荷 (nC)
图6. 栅极电荷特性

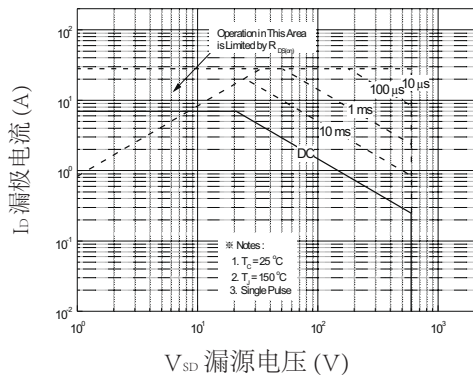
特性曲线



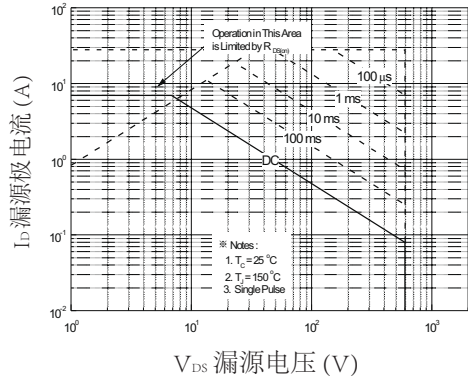
T_j 结温 (°C)
图7. 耐压与温度关系



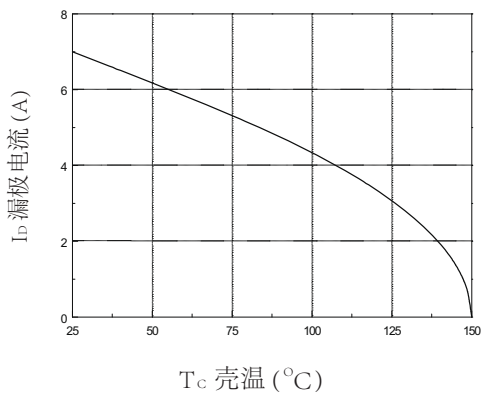
T_j 结温 (°C)
图8. 通态电阻与温度关系



V_{SD} 漏源电压 (V)
图9-1. 安全使用范围 (TO-220)



V_{DS} 漏源电压 (V)
图9-2. 安全使用范围 (TO-220F)



T_c 壳温 (°C)
图10. 最大漏极电流与壳温关系

特性曲线

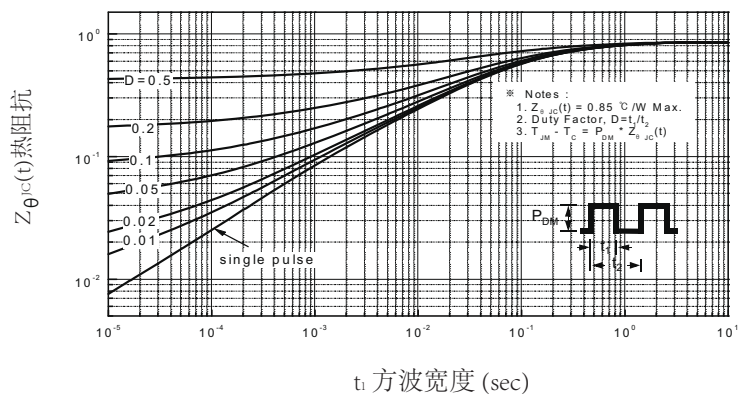


图11-1. 热阻抗变化曲线(TO-220)

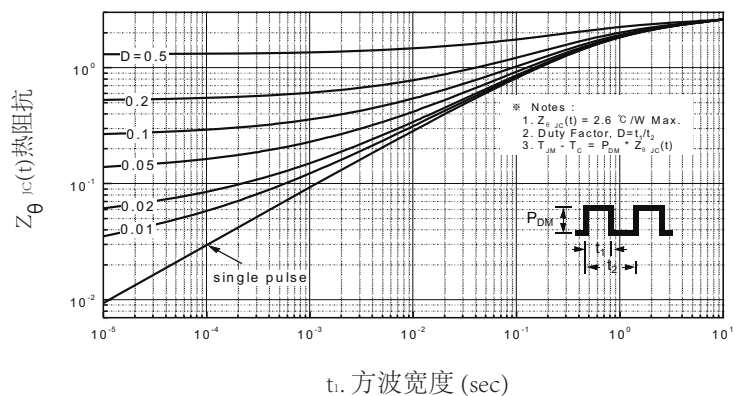
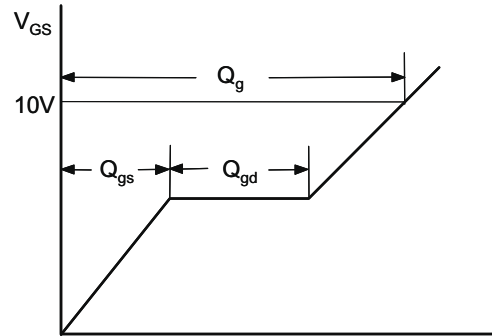
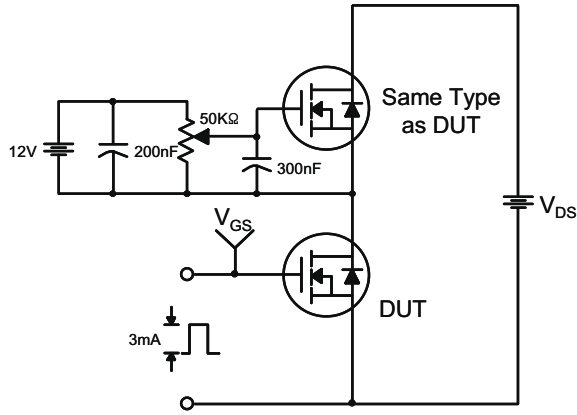
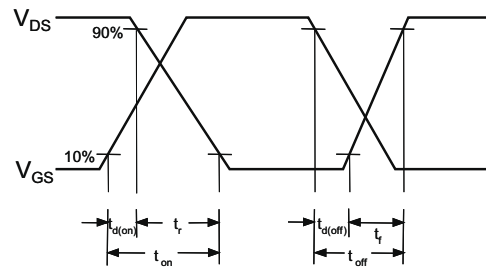
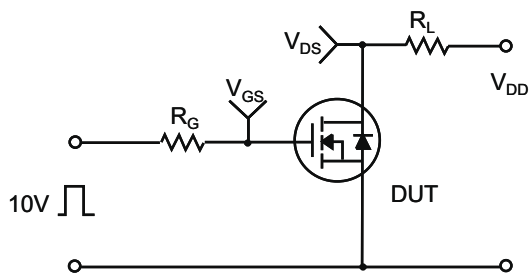


图11-2. 热阻抗变化曲线(TO-220F)

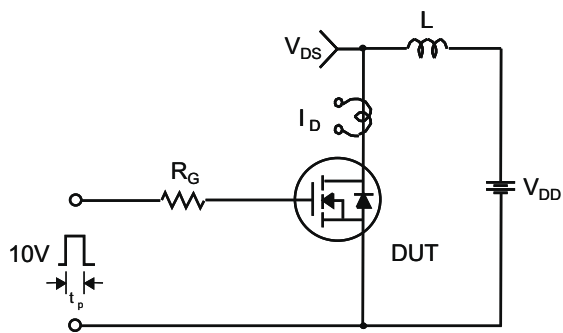


栅极电荷测试电路和波形

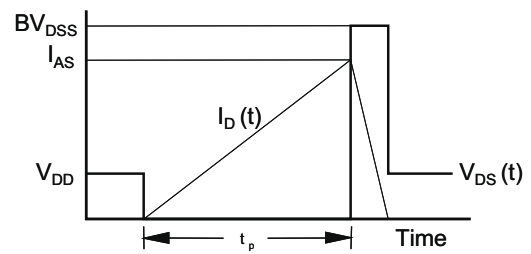
Charge



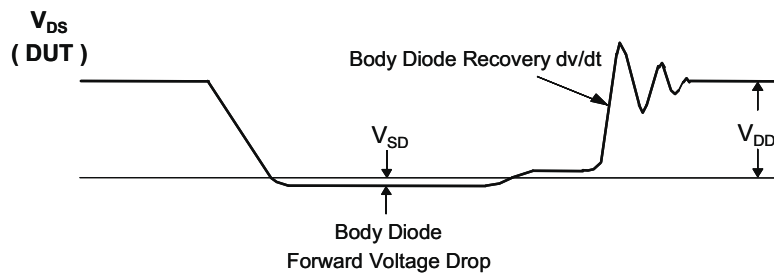
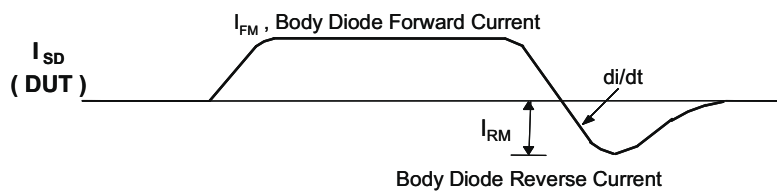
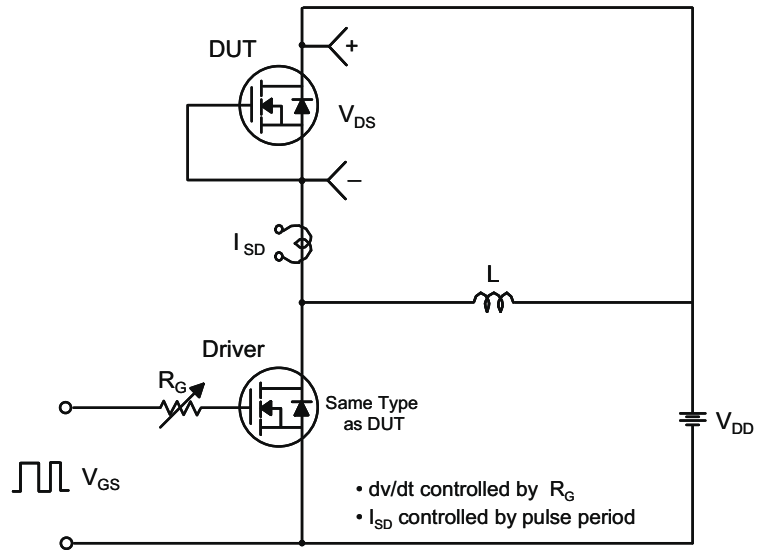
开关测试电路和波形



$$E_{AS} = \frac{1}{2} L I_{AS}^2 \frac{BV_{DSS}}{BV_{DSS} - V_{DD}}$$



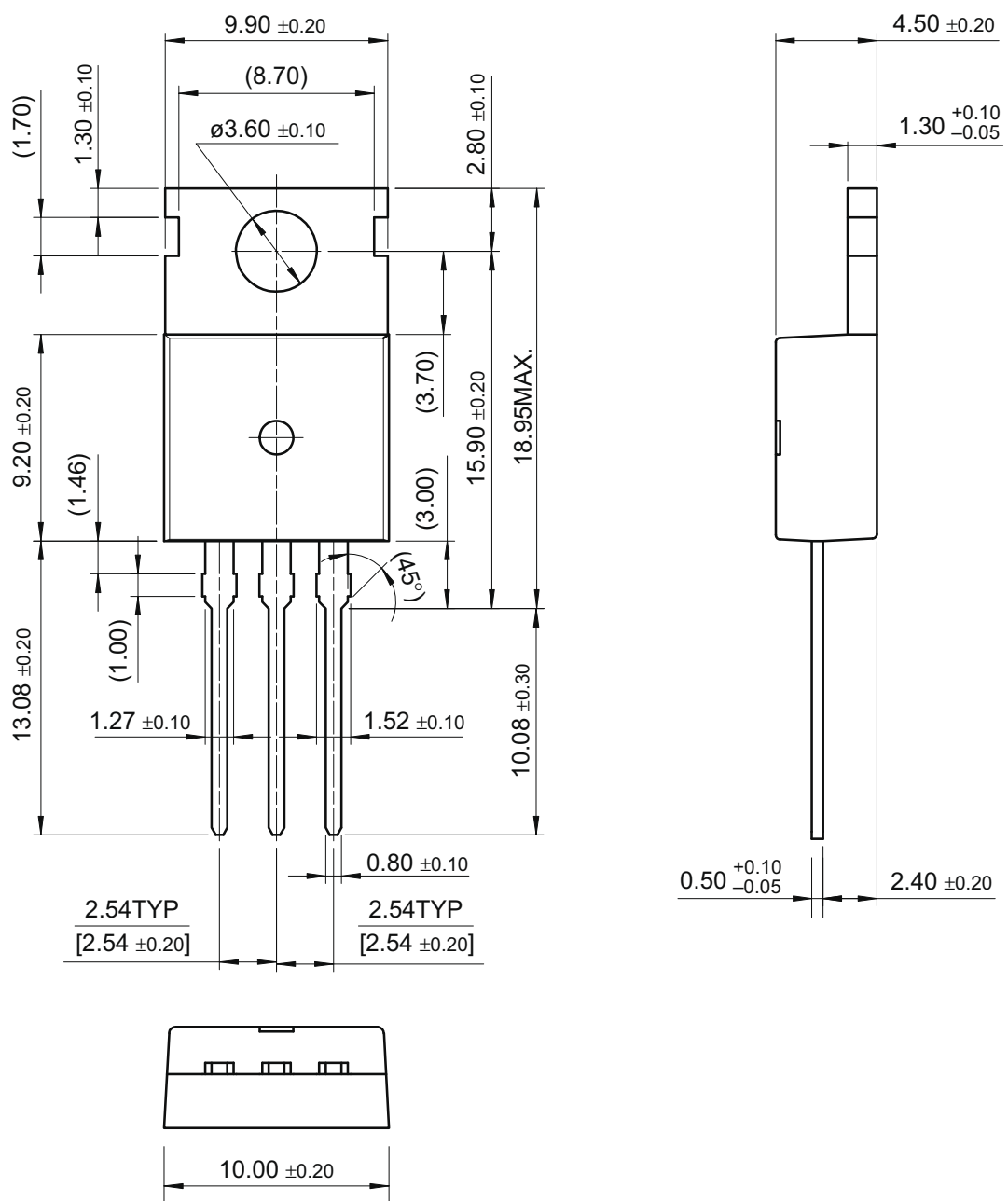
电感开关测试电路和波形



二极管反向恢复 dv/dt 测试电路和波形

外形尺寸

TO-220



外形尺寸

TO-220F

